



## PENGARUH LAMA PENGOMPOSAN TERHADAP TUBUH BUAH DAN KANDUNGAN GIZI PADA JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus*)

[The Effect of Composting Duration on Fruit Body and Nutrient Contents of White Oyster Mushroom (*Pleurotus ostreatus*)]

Tegar Setyo Prayogo<sup>1\*</sup>, Abd. Rahman Razak<sup>1</sup>, Rismawaty Sikanna<sup>2</sup>

<sup>1)</sup>Jurusan Kimia, Fakultas MIPA, Universitas Tadulako  
Jl. Soekarno Hatta, Kampus Bumi Tadulako Tondo Palu, Telp. 0451- 422611

<sup>2)</sup> Universitas Islam Negeri Alauddin, Makassar

\*)Corresponding Author: setyoprayogot@yahoo.co.id

Diterima 16 April 2018, Disetujui 23 Mei 2018

### ABSTRACT

The study of effect of composting duration on fruit body and nutrient contents of white oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus*) has been conducted. This study aims to determine the best time for composting plant media on the production of fruit body and nutrient content of white oyster mushroom. The study was designed using a Completely Randomized Design (CRD) consisting of five treatments and three repetitions at the 95% confidence level. The study was conducted with composting time of 1, 3, 5, 7 and 9 days. The results showed that the best time for composting of planting medium was 5 days with total body weight of 84.050 g which harvested 3 times for total 45 days. The nutrient contents of mushroom body (dry weight) were protein, carbohydrate, fat, and ash of 38.57%, 47.92%, 4.34%, and 9.16%, respectively.

**Keywords:** *Composting duration, nutrition contents, white oyster mushroom (Pleurotus ostreatus)*

### ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang pengaruh lama pengomposan terhadap tubuh buah dan kandungan gizi pada jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui waktu terbaik untuk pengomposan media tanam terhadap produksi tubuh buah jamur tiram putih dan untuk mengetahui kandungan gizi produk tubuh buah jamur tiram putih. Penelitian didesain menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari lima perlakuan dan tiga kali pengulangan pada taraf kepercayaan 95 %. Penelitian dilakukan dengan lama pengomposan 1, 3, 5, 7 dan 9 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu terbaik untuk pengomposan media tanam ialah lama pengomposan 5 hari dengan berat tubuh buah total sebesar 84,050 g untuk 3 kali panen selama 45 hari. Kandungan gizi tubuh buah jamur (terhadap berat kering) yang dihasilkan adalah protein 38,57%, karbohidrat 47,92%, lemak 4,34% dan abu 9,16%.

**Kata kunci:** *Lama pengomposan, kandungan gizi, jamur tiram putih (Pleurotus ostreatus)*.

## LATAR BELAKANG

Jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) adalah salah satu jenis jamur yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia karena jamur ini memiliki kandungan protein yang tinggi dan berfungsi sebagai antikanker. Dirjen Hortikultura Departemen Pertanian melaporkan bahwa jamur tiram mengandung protein 3,5–4% dari berat basah atau dua kali lipat lebih tinggi daripada kubis dan asparagus. Berdasarkan berat keringnya, kandungan protein jamur tiram adalah 19-35% atau memiliki kandungan protein yang tinggi dibandingkan dengan komoditas lain, seperti susu sapi 25,2%; beras 7,3%; dan gandum 13,2%.

Lingkungan umum dan masih sering digunakan untuk budidaya jamur tiram adalah dataran tinggi karena memiliki suhu rendah dan kelembaban tinggi. Namun demikian, jamur tiram dapat dibudidayakan dalam suatu media buatan atau *Log*. Media tersebut dapat berasal dari kayu yang telah lapuk atau bahan lignin yang terbungkus dalam plastik dan telah disterilkan (Widiwujani, 2010). Penggunaan media yang kaya akan selulosa, lignin, protein, dan hemiselulosa yang telah terdekomposisi sangat sesuai untuk pertumbuhan miselia dan perkembangan badan buah jamur karena merupakan sumber nutrisi melimpah bagi jamur (Wahyudi *et al.*, 2002). Selain dalam kayu lapuk, senyawa selulosa juga banyak terdapat dalam bahan serat, seperti jerami, rumput liar, dan daun-daun.

Khususnya jenis daun-daunan dapat diperoleh dari serasah daun kakao. Serasah atau bahan tidak terpakai dan tidak memiliki manfaat, seperti daun kakao merupakan bahan kering yang banyak terdapat di Indonesia khususnya daerah Sulawesi Tengah.

Serbuk kayu merupakan limbah dari pengolahan kayu yang sering dimanfaatkan sebagai media utama dalam pertumbuhan jamur tiram. Kandungan lignin dan nutrisi dalam serbuk kayu sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan jamur tiram. Pemilihan serbuk kayu dimaksudkan agar nutrisi yang terkandung di dalamnya dapat dengan mudah dicerna oleh jamur, sehingga pertumbuhan jamur tiram menjadi lebih baik (Asegab, 2011). Begitupun dengan dedak yang dapat menjadi alternatif media tumbuh dari jamur karena mengandung protein, selulosa, serat, nitrogen, lemak, dan  $P_2O_5$  sebagai nutrisi yang diperlukan untuk pertumbuhan jamur tiram (Gender, 1986).

Budidaya jamur tiram putih sangat dipengaruhi oleh jenis media tanam dan waktu pengomposan media (Pasaribu, 2002). Proses pengomposan bermanfaat untuk mengubah limbah yang semula tidak bermanfaat menjadi bahan yang lebih bermanfaat dan menjadi bahan yang aman dan tidak berbahaya. Organisme yang bersifat patogen akan mati karena suhu yang tinggi hingga mencapai  $70^{\circ}C$  pada saat proses pengomposan berlangsung. Kompos terbuat dari berbagai sumber bahan organik sehingga menjadi nutrisi

yang sangat baik untuk pertumbuhan jamur tiram putih.

Dari hasil penelitian yang dilakukan Razak *et al.* (2017) dengan memvariasikan media tanam berupa serasah daun kakao, serbuk kayu, dedak padi, kapur dan gypsum dengan pengomposan selama 1 hari diperoleh variasi media tanam terbaik yaitu perlakuan M2 (serasah daun kakao 1,5 kg, serbuk kayu 5 kg, dedak padi 1,5 kg, kapur 250 g, gypsum 60 g) dengan tubuh buah jamur tiram putih total sebesar 181,122 g. Namun demikian ada kemungkinan pemanfaatan media tersebut bisa ditingkatkan dengan memperpanjang lama pengomposan sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tubuh buah pada jamur tiram putih.

## METODE PENELITIAN

### Bahan dan Peralatan

Bahan yang digunakan adalah serasah daun kakao, serbuk kayu, dedak padi,  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{CaSO}_4$ , n-heksan,  $\text{H}_2\text{O}$ , bibit  $F_2$  jamur tiram, label, plastik polipropilena, alkohol 70%, silika gel,  $\text{H}_3\text{BO}_4$  2 %, NaOH 40 %,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ( $\rho$ ), bubuk Selenium.

Alat yang digunakan meliputi gilingan, timbangan, baskom, pengaduk, alat kjeldahl *Gerhard*, rotary vacum evaporator, soxhlet, neraca analitik, desikator, oven, tanur, bunsen, blender dan beberapa alat gelas yang umum digunakan dalam laboratorium kimia.

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini didesain dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 3 ulangan sehingga diperoleh 15 unit percobaan. Susunan perlakuan sebagai berikut; M1= Lama pengomposan 1 hari, M2= Lama pengomposan 3 hari, M3= Lama pengomposan 5 hari, M4= Lama pengomposan 7 hari, M5= Lama pengomposan 9 hari.

### Prosedur Penelitian

#### ***Persiapan Media Tanam (Razak et al., 2017)***

Media tanam yang digunakan adalah serbuk kayu, serasah daun kakao, dedak padi, kapur ( $\text{CaCO}_3$ ), gypsum ( $\text{CaSO}_4$ ) dan air. Daun kakao dibersihkan terlebih dahulu setelah itu dijemur/dikeringkan. Serbuk kayu, dedak padi, dan serasah daun kakao yang telah digiling, kemudian di ayak menggunakan ayakan 8 mesh 2,36 mm. Timbang bahan serasah daun kakao 1,5 kg, serbuk kayu 5 kg, dedak padi 1,5 kg,  $\text{CaCO}_3$  250 g dan gypsum 60 g kemudian tambahkan dengan air sebanyak 65 % lalu campurkan secara merata.

#### ***Pengomposan dan Sterilisasi (Razak et al., 2017)***

Pengomposan dilakukan dengan cara membumbun campuran media kemudian menutupinya dengan terpal selama 1, 3, 5, 7 dan 9 hari. Bungkus menggunakan plastik polipropilena yang tahan panas dengan ukuran yang dibutuhkan yaitu tiap 1 baglog berisi 0,5

kg media. Sterilisasi menggunakan kompor gas pada suhu 100 – 150°C selama 1,5 jam. Kemudian dinginkan selama 1 hari.

### ***Inokulasi, Inkubasi dan Pengamatan (Razak et al., 2017)***

Pemberian bibit (Inokulasi) yaitu dengan cara diambil dan ditanami bibit diatasnya dengan menggunakan spatula, 1 botol bibit F<sub>2</sub> menjadi 5 baglog (tiap baglog diisi sebanyak 50 g bibit F<sub>2</sub>). Pada bagian atas baglog dipasang cincinnya kembali lalu ditutupi menggunakan kertas dan diikat dengan karet gelang. Inkubasi dengan cara menyimpan baglog pada ruangan inkubasi dengan suhu ruangan 25-28°C. Inkubasi dilakukan hingga seluruh media berwarna putih merata memenuhi baglog (ditumbuhi miselia), biasanya media akan tampak putih merata ± antara 30–40 hari. Setelah baglog penuh dengan miselia, dipindahkan ke kumbung dengan suhu ruangan 20-24°C untuk pemeliharaan tubuh buah dan lepas cincin pada baglog media tanam. Setelah itu, dilakukan pengamatan tubuh buah pertama sampai tubuh buah ketiga.

### ***Analisis Kadar Air (SNI 01-2891-1992)***

Cawan petri dikeringkan pada suhu 105°C selama 1 jam. Dinginkan dalam desikator selama 30 menit dan timbang. Sebanyak 5 gram sampel dimasukkan ke dalam cawan petri, lalu dimasukkan ke dalam oven selama 3 jam pada suhu 105°C. Dinginkan dalam desikator selama

1 jam dan timbang hingga diperoleh bobot konstan. Kadar air dihitung berdasarkan rumus :

$$\text{Kadar Air (\%)} = \frac{W_0 - W_1}{W_0} \times 100\% \dots (1)$$

Keterangan :

W<sub>0</sub>= bobot sampel awal (gram)

W<sub>1</sub>= bobot sampel kering (gram)

### ***Analisis Kadar Protein (Maryana L., 2016)***

Sampel sebanyak 5 gram ditimbang pada cawan petri yang sudah diketahui bobotnya, lalu dimasukkan ke dalam oven selama 48 jam pada suhu 50°C. Dinginkan dalam desikator selama 1 jam dan timbang hingga diperoleh bobot konstan. Kandungan protein pada jamur tiram putih dapat ditentukan menggunakan metode Kjeldahl dengan cara sebagai berikut: Sampel sebanyak ± 0,25 gram dimasukkan dalam labu Kjeldahl 100 ml, selanjutnya ditambahkan ± 0,1 gram bubuk Selenium dan ditambahkan 10 ml H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (p). Campuran dimasukkan ke dalam Destruksi turbosoq. Set suhu kjeldahl term 400°C selama 90 menit. Dinginkan selama 30 menit, kemudian dimasukkan satu persatu ke dalam Destilation vapodest untuk dilakukan proses destilasi dan titrasi secara otomatis. Hasil dari proses ini akan diketahui volume titrasi dan volume blanko. Kadar protein akan dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\% \text{ Protein} = \frac{V - V_{\text{blanko}} \times N \text{ HCl} \times M_r \text{ N} \times f_k}{Y} \times 100\% \dots (2)$$

Keterangan:

V	= Volume titrasi (ml)
Y	= berat sampel (gram)
N	= Normalitas HCl (N)
fk	= faktor konversi (6,25)
V <sub>blanko</sub>	= 0,75 ml
Mr N	= 14, 008 g/mol

### **Analisis Kadar Lemak (SNI 01-2891-1992)**

Sampel sebanyak 3 gram dimasukkan kedalam selongsong kertas. Sumbat selongsong yang berisi sampel dengan kapas. Masukkan ke dalam alat soxlet yang dihubungkan dengan labu lemak yang telah dikeringkan dan diketahui bobotnya (timbang labu sebelum dipakai). Ekstrak menggunakan n-heksan pada suhu 70°C selama 6 jam. Uapkan pelarutnya dengan menggunakan rotary vakum evaporator. Keringkan ekstrak lemak dalam oven pengering suhu 105 °C selama 1 jam. Dinginkan dalam desikator selama 30 menit dan timbang hingga bobot konstan. Adapun rumus penentuan kadar lemak total sebagai berikut:

$$\text{Kadar lemak (\%)} = \frac{W_1 - W_0}{W} \times 100\% \dots (3)$$

Keterangan :

W	= bobot sampel awal (gram)
W <sub>1</sub>	= bobot labu + sampel sesudah ekstraksi (gram)
W <sub>0</sub>	= bobot labu kosong (gram)

### **Analisis Kadar Abu (SNI 01-2891-1992)**

Sampel sebanyak 1 gram ditimbang pada cawan porselin yang sudah diketahui bobotnya. Tanur pada suhu 550°C selama ± 4 jam hingga pengabuan sempurna. Dinginkan dalam desikator selama 1 jam

dan ditimbang hingga diperoleh bobot konstan. Kadar abu dihitung dengan rumus:

$$\text{Kadar Abu (\%)} = \frac{W_1 - W_0}{W} \times 100\% \dots (4)$$

Keterangan :

W	= bobot sampel sebelum diabukan (gram)
W <sub>1</sub>	= bobot cawan + sampel sesudah diabukan (gram)
W <sub>0</sub>	= bobot cawan porselin (gram)

### **Perhitungan Kadar Karbohidrat (SNI 01-2891-1992)**

Kadar karbohidrat total dalam sampel dihitung berdasarkan:

$$\% \text{karbohidrat} = 100\% - (\% \text{protein} + \% \text{lemak} + \% \text{abu})$$

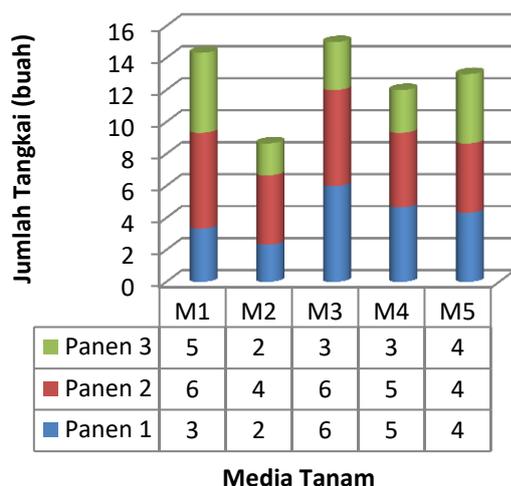
## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Lama Pengomposan Media Tanam Jamur Tiram Putih Terhadap Jumlah Tangkai**

Jumlah tangkai tubuh buah jamur yang dihasilkan sangat bervariasi dari semua perlakuan yang diterapkan seperti tampak pada Gambar 1. Jumlah tangkai kumulatif rata-rata tertinggi dihasilkan pada pengomposan 5 hari (M3) pada perlakuan ini jumlah tangkai tubuh buah jamur tiram yang terbentuk cenderung semakin kecil.

Menurut Mufarrihah dan Lailatul (2009) proses dekomposisi kurang maksimal mengakibatkan nutrisi yang diserap untuk pertumbuhan juga akan kurang maksimal, sehingga produksi jumlah tangkai akan terhambat. Jika proses dekomposisi berjalan dengan baik mengakibatkan nutrisi yang diserap untuk pertumbuhan juga akan maksimal,

sehingga produksi jumlah tubuh buah akan optimal. Jumlah tubuh buah juga dipengaruhi oleh banyaknya *primodia* atau *pinhead* yang tumbuh. Jika primodiana banyak maka jumlah tubuh buah yang terbentuk akan banyak, karena nutrisi yang terdapat dalam media tanam tersebar pada setiap primodia yang terbentuk tubuh buah. Selain itu kandungan kalium yang tinggi akan menyebabkan kerja enzim lancar dan jamur memperoleh energi yang cukup, sehingga dalam pembentukan primodia lancar dan secara otomatis jumlah badan buah yang terbentuk juga banyak.

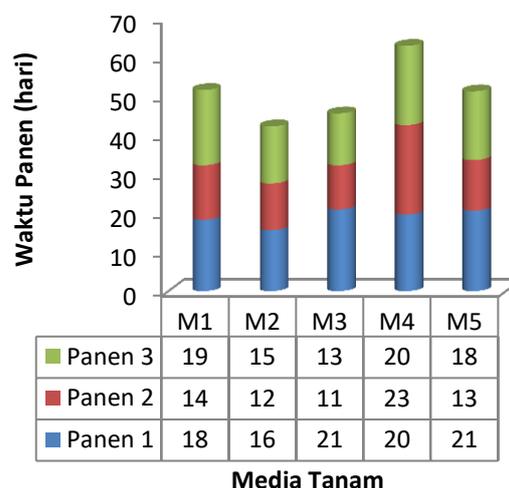


Gambar 1 Hubungan waktu pengomposan media tanam jamur tiram putih terhadap jumlah tangkai

Hasil analisis statistik menggunakan SPSS pada uji ANOVA diperoleh tingkat signifikansi 0,269 jauh lebih besar dari 0,05 ( $\alpha = 5\%$ ). Artinya, lama pengomposan media berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah tangkai yang dihasilkan pada setiap panen.

### Lama Pengomposan Media Tanam Jamur Tiram Putih Terhadap Waktu Panen (hari)

Lamanya waktu panen yang diperlukan dalam pertumbuhan jamur tiram putih sangat bervariasi. Hal ini terlihat pada Gambar 2 dimana waktu panen tercepat yang diperlukan untuk tumbuh selama 3 kali panen terdapat pada lama pengomposan 3 hari (M2) yaitu selama 43 hari. Rata-rata waktu yang diperlukan untuk tumbuh pada panen pertama yaitu 16 hari, panen kedua yaitu 12 hari dan untuk panen ketiga yaitu 15 hari.



Gambar 2 Hubungan waktu pengomposan media tanam jamur tiram putih terhadap waktu panen (hari)

Waktu panen yang paling lama terdapat pada lama pengomposan 7 hari (M4) yaitu selama 63 hari, dimana rata-rata waktu yang diperlukan untuk tumbuh pada panen pertama yaitu 20 hari, panen kedua yaitu 23 hari dan untuk panen ketiga yaitu 20 hari (Gambar 2). Menurut Farid (2011), media yang dikomposkan telah mengandung nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan jamur.

Media yang dikomposkan memiliki nutrisi sederhana (Nitrogen, Karbon, Vitamin dan Mineral) lebih banyak sehingga jamur dapat menyerap langsung nutrisi tanpa melakukan penguraian terlebih dahulu. Namun pengomposan media yang terlalu lama dapat berakibat nutrisi yang terkandung banyak hilang karena proses dekomposisi, mengingat jamur merupakan salah satu tanaman pengurai yang dapat merombak nutrisi pada media tumbuh.

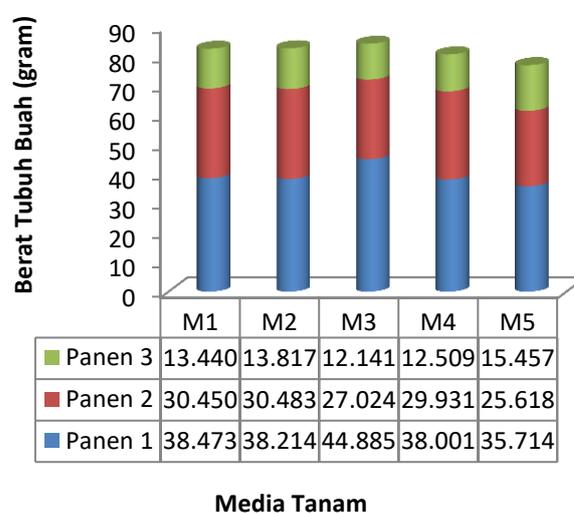
Hasil analisis statistik menggunakan SPSS pada uji ANOVA diperoleh tingkat signifikansi 0,218 jauh lebih besar dari 0,05 ( $\alpha = 5\%$ ), artinya, lama pengomposan media tidak berpengaruh terhadap waktu panen.

#### **Lama Pengomposan Media Tanam Jamur Tiram Putih Terhadap Berat Tubuh Buah (g)**

Pembentukan tubuh buah jamur tiram putih pada Gambar 3 menunjukkan lama pengomposan 5 hari (M3) merupakan perlakuan terbaik untuk berat tubuh buah dibandingkan perlakuan lainnya, dimana perlakuan M3 diperoleh tubuh buah jamur tiram putih total sebesar 84,050 g, rata-rata setiap kali panen diperoleh sebesar 28,017 g. Produksi kumulatif untuk perlakuan yang lain, pada setiap perlakuan berdasarkan yang paling berat yaitu pada lama pengomposan 3 hari (M2) sebesar 82,514 g, lama pengomposan 1 hari (M1) yaitu sebesar 82,363 g, lama pengomposan 7 hari (M4) yaitu 80,423 g, dan yang paling ringan

adalah lama pengomposan 9 hari (M5) yaitu sebesar 76,789 g.

Menurut Farid (2011), peningkatan dan penurunan kadar nutrisi dalam media dipengaruhi oleh proses pengomposan yang dilakukan mikroba dalam kompos. Proses pengomposan dapat menyebabkan bahan organik terurai dan melepaskan nutrisi yang lebih sederhana pada media kemudian digunakan jamur dalam proses metabolisme. Selain itu dalam proses pembentukan tubuh buah berbagai mikroba secara sukses hidup dan berkembang dalam media tumbuh jamur, sehingga dengan adanya mikroba dapat membantu perombakan bahan organik dan membantu menyediakan nutrisi untuk jamur.



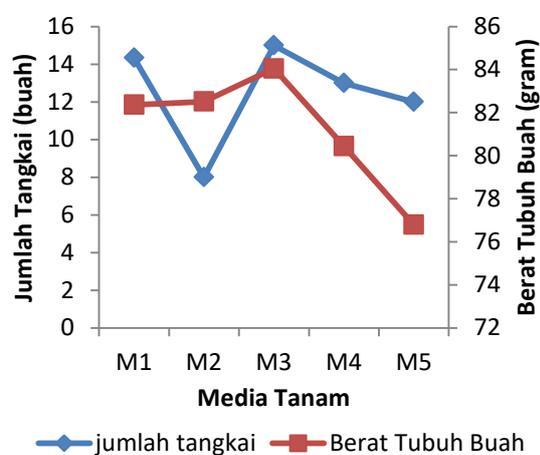
Gambar 3 Hubungan waktu pengomposan media tanam jamur tiram putih terhadap berat tubuh buah

Hasil analisis statistik menggunakan SPSS pada uji ANOVA diperoleh tingkat signifikansi 0,999 jauh lebih besar dari 0,05 ( $\alpha = 5\%$ ). Artinya, lama pengomposan

media tidak berpengaruh terhadap berat tubuh buah jamur yang dihasilkan.

### **Hubungan antara Jumlah Tangkai dan Berat Tubuh Buah Jamur Tiram Putih berdasarkan Lama Waktu Pengomposan Media Tanam**

Secara umum terlihat bahwa pada grafik pertumbuhan jamur tiram putih yang tampak pada Gambar 4 antara jumlah tangkai dan berat tubuh buah berdasarkan media tanam jamur tiram.



Gambar 4 Grafik korelasi jumlah tangkai dan berat tubuh buah berdasarkan lama pengomposan media tanam.

Dimana pada jumlah tangkai jamur tiram putih terbanyak yaitu pada lama pengomposan 5 hari (M3) total rata-ratanya sebesar 15 tangkai dengan berat tubuh buah total rata-ratanya sebesar 84,050 g. Hal ini berbanding lurus, karena jumlah tangkai yang dihasilkan banyak dan berat yang diperoleh juga besar. Hal ini berbanding terbalik pada lama pengomposan 9 hari (M5) total rata-ratanya sebesar 12 tangkai dengan berat tubuh buah total rata-ratanya sebesar 76,789 g. Hal ini menandakan bahwa

jumlah tangkai yang dihasilkan banyak belum pasti tubuh buah yang dihasilkan akan berat. Hal ini mungkin karena tubuh buah yang dihasilkan pada lama pengomposan 9 hari (M5) kecil-kecil, sehingga berat tubuh buah yang dihasilkan juga rendah. Menurut Nair (1982), proses pengomposan yang baik dapat dilihat dari penampilan fisik kompos yang dihasilkan, yaitu berwarna coklat kehitaman dan teksturnya remah. Perubahan warna disebabkan oleh reaksi kimia dalam kompos, yaitu karamelisasi karbohidrat yang terjadi pada suhu tinggi dan reaksi enzimatik oleh selulase yang dihasilkan oleh mikroba selulolitik. Menurut Burhanuddin (2012), koefisien korelasi ialah pengukuran statistik kovarian atau asosiasi antara dua variabel.

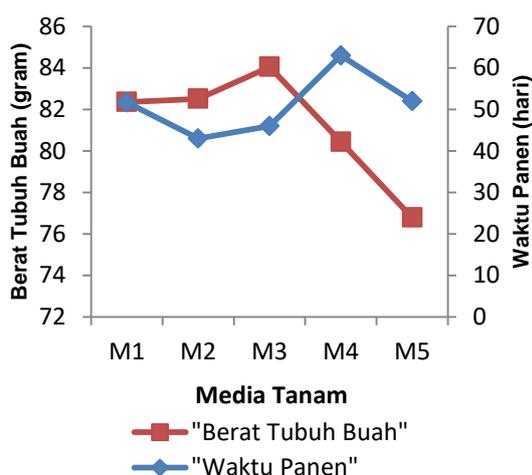
Dalam hal ini, nilai korelasi menunjukkan bahwa jumlah tangkai memiliki keterkaitan terhadap berat tubuh buah jamur tiram putih tetapi sangat lemah, dimana nilai korelasinya  $r = 0,168$ . Menurut Burhanuddin (2012), nilai  $r > 0,25$  : korelasinya sangat lemah. Menurut Nanang Martono (2010), nilai  $r = 0,00-0,19$  : korelasinya sangat lemah.

### **Hubungan antara Waktu Panen dan Berat Tubuh Buah berdasarkan Lama Pengomposan Media Tanam**

Grafik hubungan antara waktu panen dengan berat tubuh buah yang tampak pada Gambar 5 menunjukkan bahwa tubuh buah yang paling berat yaitu pada lama pengomposan 5 hari (M3) sebesar 84,050 g dengan total rata-rata waktu yang

dibutuhkan untuk panen selama 3 kali yaitu 45 hari. Hal ini berbanding lurus, karena berat tubuh buah yang dihasilkan besar dan waktu yang diperoleh singkat.

Waktu pengomposan 7 hari (M4) dengan total waktu panen 63 hari menghasilkan rata-rata berat tubuh buah total selama 3 kali panen yaitu 80,440 g. Hal ini berbanding terbalik karena waktu yang diperlukan lama sedangkan berat tubuh buah rendah. Menurut Gender (1986), bahwa proses dekomposisi bahan organik media tumbuh jamur yang terlalu lama menyebabkan kompos menjadi kompak, kompos menjadi dingin serta kesuburan kompos menjadi berkurang karena sebagian zat-zat makanan yang terkandung dalam kompos menjadi hilang. Pada medium kompos yang terlalu kompak, pertumbuhan bibit jamur yang ditanam akan terhambat karena oksigen tidak dapat masuk sehingga bibit jamur kekurangan oksigen.

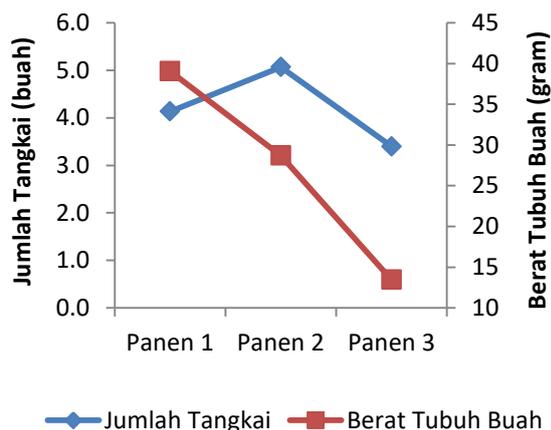


Gambar 5 Grafik korelasi waktu panen dan berat tubuh buah berdasarkan lama pengomposan media tanam

Nilai korelasi ( $r$ ) yang diperoleh adalah 0,439. Menurut Nanang Martono (2010), nilai  $r = 0,40-0,59$  : korelasinya sedang. Hal ini menunjukkan bahwa semakin lama waktu panen tidak memberikan pengaruh terhadap berat tubuh buah jamur tiram yang dihasilkan. Berat tubuh buah dan waktu panen memiliki korelasi tetapi sedang.

#### **Hubungan antara Jumlah Tangkai dan Berat Tubuh Buah berdasarkan Waktu Panen.**

Berdasarkan grafik hubungan antara jumlah tangkai dan berat tubuh buah pada waktu panen yang tampak pada Gambar 6, dimana jumlah tangkai dari panen 1, 2 dan 3 mengalami fluktuatif dimana total jumlah rata-rata tangkai berturut-turut adalah 4, 5 dan 3 tangkai. Sedangkan pada grafik berat tubuh buah pada panen 1, 2 dan 3 semakin menurun yaitu sebesar 39,057 g, 28,701 g dan 13,473 g. Hal ini menandakan bahwa pada panen 2 jumlah tangkai yang dihasilkan cenderung kecil-kecil sehingga walaupun jumlah tangkai yang dihasilkan lebih banyak dari panen 1 tetapi berat yang dihasilkan lebih rendah. Menurut Sukendro *et al.* (2001), semakin bertambahnya umur media tanam, produksi jamur berdasarkan bobot total tubuh buah menurun karena kandungan nutrisi (antara lain selulosa dan hemiselulosa) semakin menurun.



Gambar 6 Grafik korelasi antara jumlah tangkai dan berat tubuh buah berdasarkan waktu panen.

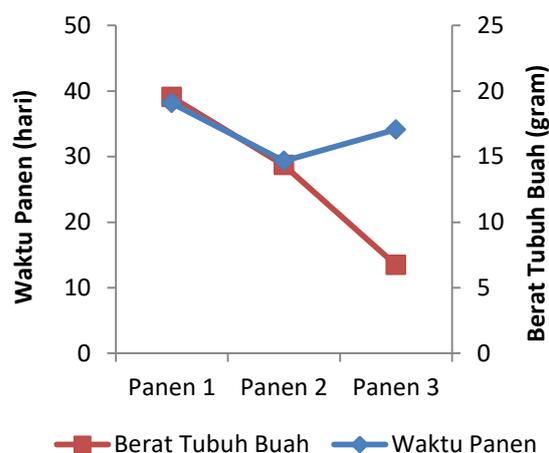
Nilai korelasi seperti pada Gambar 4.6 sebesar  $r = 0,535$ . Hal ini menunjukkan bahwa banyaknya jumlah tangkai tidak berpengaruh signifikan terhadap berat tubuh buah jamur tiram putih, dengan kata lain jumlah tangkai dan berat tubuh buah memiliki korelasi tetapi sedang.

**Hubungan antara Waktu Panen dan Berat Tubuh Buah berdasarkan Waktu Panen.**

Secara umum tersajikan pada grafik korelasi waktu panen dan berat tubuh buah berdasarkan waktu panen yang terlihat pada Gambar 7. Panen pertama memerlukan total waktu 19 hari, untuk panen kedua waktu panen yang diperlukan semakin berkurang yaitu total sebesar 15 hari dan untuk panen ketiga mengalami kenaikan yaitu sebesar 17 hari.

Berdasarkan Gambar 7, panen ke-1 dan ke-2 mengalami penurunan, sedangkan panen ke-3 mengalami kenaikan. Hal ini bisa terjadi karena nutrisi

yang diperoleh jamur tiram lebih tersedia pada panen ke-1 dan ke-2 dibandingkan panen ke-3. Faktor lain yang juga berpengaruh salah satunya lingkungan. Hal ini sesuai yang dikemukakan oleh Shim (2001), yang menyatakan bahwa pertumbuhan jamur tiram putih dipengaruhi oleh: oksigen, suhu, kelembaban, intensitas cahaya dan pH.



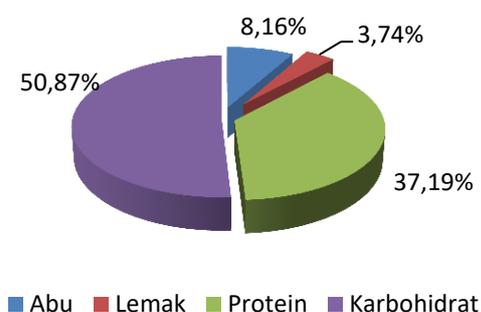
Gambar 7 Grafik korelasi waktu panen dan berat tubuh buah berdasarkan waktu panen.

Berat tubuh buah jamur tiram pada panen ke-1, 2, dan 3 semakin kecil, yaitu 39,057 g, 28,701 g dan 13,473 g. Menurut Razak *et al.* (2017), semakin berkurangnya berat jamur tiram dikarenakan nutrisi pada media tanam jamur tiram semakin berkurang. Hal ini disebabkan karena media tanam dan lingkungan di sekitarnya tidak lagi dalam keadaan optimum untuk pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram. Dengan kata lain sebagian besar nutrisi dalam media tanam telah digunakan oleh jamur untuk menghasilkan tubuh buah pada panen pertama.

Nilai korelasi seperti pada Gambar 7, yaitu  $r = 0,354$ . Menurut Nanang Martono (2010), nilai  $r = 0,20 - 0,39$ : korelasinya lemah. Hal ini menandakan bahwa lamanya waktu panen tidak menjamin berat tubuh buah yang dihasilkan lebih besar akan tetapi berat tubuh buah yang dihasilkan tergantung ketersediaan nutrisi pada media tanam itu sendiri. Waktu panen dan berat tubuh buah memiliki korelasi tetapi lemah.

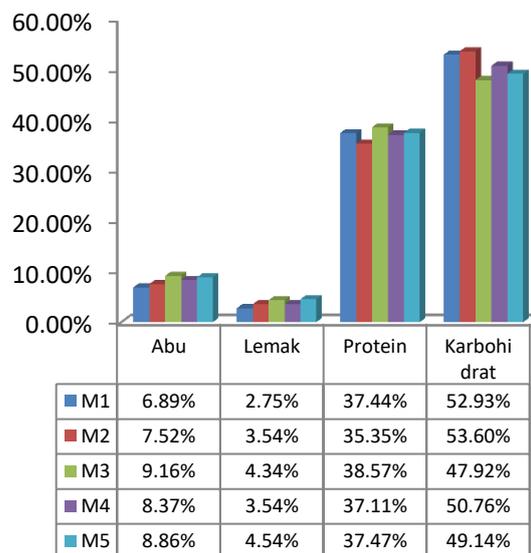
**Kandungan Gizi Jamur Tiram Putih Kering berdasarkan Lama Pengomposan**

Berdasarkan Gambar 8, rata-rata kandungan gizi jamur tiram putih kering yang paling tinggi adalah karbohidrat yaitu sebanyak 50,87%, protein sebanyak 37,19%, abu sebanyak 8,16% dan lemak yang paling sedikit yaitu 3,74%. Untuk kandungan protein, hal ini sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Direktorat Jenderal Hortikultura Departemen Pertanian berat kering kandungan protein jamur tiram berkisar antara 19-35%. Adapun nilai gizi jamur tiram putih menurut Cahyana *et al.* (1997) adalah sebagai berikut: protein (27 %), lemak (1,6 %), karbohidrat (58 %), dan abu (0,3 %).



Gambar 8 Kandungan gizi jamur tram.

Berdasarkan Gambar 9, kandungan gizi yang paling tinggi adalah karbohidrat. Dari lima perlakuan yang di analisis, lama pengomposan 3 hari (M2) yang paling banyak kandungan karbohidratnya yaitu sebesar 53,60%. Menurut Ahmad *et al.* (2011), Karbohidrat dalam jamur terdapat dalam bentuk molekul pentosa, metilpentosa, dan heksosa. Karbohidrat terbesar pada jamur berada dalam bentuk heksosa dan pentosa. Polimer karbohidrat dapat berupa glikogen dan kitin yang merupakan komponen struktural sel jamur.



Gambar 9 Kandungan gizi jamur tiram putih berdasarkan beberapa waktu pengomposan.

Kandungan protein dari lima perlakuan yang dianalisis berkisar antara 35,35-38,57% diantaranya adalah jamur yang paling banyak kandungan proteinnya adalah lama pengomposan 5 hari (M3) sebanyak 38,57%. Pada umumnya kadar protein dalam bahan pangan dapat menentukan mutu bahan pangan tersebut (Winarno,1997). Dimana

semakin tinggi kadar protein bahan pangan maka mutu bahan tersebut semakin baik. Dari data yang diperoleh diketahui rerata kadar protein yang dihasilkan berkisar antara 35,35-38,57%. Jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya dari Razak *et al.* (2017), yang menghasilkan kadar protein jamur tiram putih kering terbaik sebesar 25,28%. Maka dapat diketahui bahwa kadar protein yang dihasilkan pada penelitian ini jauh lebih tinggi. Diduga hal ini disebabkan perbedaan suhu dan lama pengeringan, dimana peneliti memakai suhu 50°C selama 48 jam, sedangkan Razak *et al.* (2017) menggunakan suhu pengeringan 105°C selama 4 jam dengan alat pengering oven. Diduga hal ini disebabkan kandungan protein yang mulai terdenaturasi akibat suhu tinggi. Menurut Lisa (2015), Pemanasan dapat merusak asam amino dimana ketahanan protein oleh panas sangat terkait dengan asam amino penyusun protein tersebut, sehingga hal ini menyebabkan kadar protein kecil dengan semakin meningkatnya suhu pemanasan.

Kandungan abu berkisar antara 6,89-9,16% dimana berturut-turut dari yang paling banyak adalah lama pengomposan 5 hari (M3) sebanyak 9,16%, lama pengomposan 9 hari (M5) sebanyak 8,86%, lama pengomposan 7 hari (M4) sebanyak 8,37%, lama pengomposan 3 hari (M2) sebanyak 7,52%, dan yang paling sedikit adalah lama pengomposan 1 hari (M1) yaitu

6,89%. Menurut Sudarmadji *et al.* (1997), kadar abu tergantung pada jenis bahan, cara pengabuan, waktu dan suhu yang digunakan saat pengeringan.

Kandungan lemak berkisar antara 2,75-4,54% saja di antaranya kandungan lemak yang tertinggi adalah lama pengomposan 9 hari (M5) sebanyak 4,54%, lama pengomposan 5 hari (M3) sebanyak 4,34%, lama pengomposan 3 hari (M2) dan lama pengomposan 7 hari (M4) memiliki kandungan lemak yang sama sebanyak 3,54%, dan yang paling rendah adalah lama pengomposan 1 hari (M1) yaitu 2,75%. Hal ini tidak berbeda jauh dengan apa yang dikemukakan oleh Permatasari (2002), jamur tiram putih mengandung air 80-82,20 %, abu 0,77-5,6 %, lemak 1,6-9,4 %, protein sebesar 10,5-30,4 % dan karbohidrat 50-58 %. Hal ini menunjukkan bahwa dalam menganalisis kadar proksimat pada jamur tiram putih atau bahan pangan lain diperlukan kombinasi suhu dan lama pengeringan yang tepat agar hasil yang didapatkan optimal.

## KESIMPULAN

Waktu terbaik untuk pengomposan media tanam ialah lama pengomposan 5 hari (M3) dengan berat tubuh buah total sebesar 84,050 g untuk 3 kali panen selama 45 hari. Kandungan gizi tubuh buah jamur (terhadap berat kering) yang dihasilkan adalah protein 38,57%, karbohidrat 47,92%, lemak 4,34% dan abu 9,16%.

**UCAPAN TERIMAKASIH**

Secara khusus peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada Bapak Dody Candra Kumara selaku pemilik tempat budidaya jamur tiram putih Sumber Urip yang telah memberikan fasilitas tempat dan bahan-bahan yang dipakai selama penelitian.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Ahmad., Mugiono., Arlianti, T., dan Azmi, C. 2011. *Panduan Lengkap Jamur*, Jakarta: Penebar Swadaya.
- Asegab, Muad. 2011, *Bisnis Pembibitan Jamur Tiram, Jamur Merang dan Jamur Kuping*, Jakarta: PT Agromedia Pustaka.
- Burhanuddin, M. 2012. *Koefisien Korelasi, Signifikansi, dan Determinasi*, Jakarta: Program Studi Perminyakan dan Gas, Fakultas Teknik Industri, Universitas Borobudur.
- Cahyana., Muchroji., Bakrun, M. 1997. *Budidaya Jamur Tiram*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Farid, A. 2011. Pengaruh Pengomposan dan Macam Sumber Karbohidrat terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang. [Skripsi]. Jember: Fakultas Pertanian Universitas Jember.
- Gender, R. 1986. *Bercocok Tanam Jamur Merang*. Bandung: Pioner Jaya.
- Lisa, M. 2015. Pengaruh Suhu dan lama Pengeringan Terhadap Mutu Tepung Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*), *Jurnal Keteknik Pertanian Tropis dan Biosistem*, 3 (3): 270-279.
- Martono, N. 2010. *Statistik Non Parametrik*. Jakarta: PT. Adira.
- Mufarrihah dan Lailatul. 2009. Pengaruh Penambahan Bekatul dan Ampas Tahu pada Media Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*), [Skripsi]. Malang: Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Malang.
- Niar, NG. 1982. Substrates for Mushroom Production. Di dalam: Chang ST, Quimio TH, Tropical Mushroom, Hongkong: Chinese Univ Pr. hlm 47-61.
- Pasaribu, Tahir. 2002, *Aneka Jamur Unggulan yang Menembus Pasar*, Jakarta: Grasindo.
- Permatasari, W.N. 2002. Kandungan Gizi Bakso Campuran Daging Sapi dengan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Taraf yang Berbeda. Bogor: Jurusan Ilmu Produksi Ternak Fakultas Peternakan IPB,
- Shim, M.S. 2001. Physiology of Substrate Fermentation and Substrate Making. *Mushroom Sci.* 12(2) : 207-218.
- Standar Nasional Indonesia. 2011. *Kualitas Kompos*, SNI 01-2891-1992, (<http://websitesni.bsn.go.id>), diakses tanggal 18 Maret 2016.
- Sudarmadji, S.B., Haryono, dan Suhardi. 1997. *Prosedur Analisis untuk Bahan Makanan dan Pertanian*, Yogyakarta: Liberty.
- Sukendro, L., Augustin, W.G., Okky, S.D. 2001. Pengaruh Pengomposan Limbah Kapas Terhadap Produksi Jamur Merang, *Jurnal Mikrobiologi Indonesia*, 6 (1) : 19-22.
- Razak, A.R., Susanti, Nurhaeni, Alwi, M. 2017. Kajian Penggunaan Serasah Daun Kakao untuk Substitusi Serbuk Gergaji dan Dedak Padi sebagai Media Tanam Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *KOVALEN*, 3(1): 41-49.
- Wahyudi., Husen., dan Santoso. 2002. *Pertanian Organik menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Winarno, F.G. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Widiwurjani. 2010. *Menggali Potensi Serasah sebagai Media Tumbuh Jamur Tiram Putih (Pleurotus ostreatus)*. Surabaya: Unesa University Press.